

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

da convertire nel format di syllabus completo previsto dalle vigenti Linee Guida di AQ

Nome insegnamento	Codice	Contenuti	Obiettivi formativi
I ANNO			
Abilità informatiche	FA0366	Presentazione. Modalità di esame. Introduzione al corso. Che cos'è un computer. Hardware: Componenti interni di un computer: motherboard, cpu, memorie (hard disk e RAM). Hardware: Interfacce e Periferiche. Schermi capacitivi e schermi resistivi. Dispositivi di input e dispositivi di output. Software: i sistemi operativi e i programmi applicativi. Il pc e la gestione dei files. Virus informatici: cosa sono e come trattarli. (2h) Software: elaborazione testi (2h) Software: foglio di calcolo e strumenti di presentazione (2h) Internet, Web, identità e reputazione (2h) Transazioni online e sicurezza (2h) Ultime analisi e innovazioni informatiche (2h)	Scopo del corso è di fornire informazioni e metodologie pratiche rivolte ai principianti per l'utilizzo dei pc e dei pacchetti software utili per redigere relazioni e tesi.
Chimica generale e inorganica	FA0372	La materia: particelle elementari, atomi, molecole, ioni. Formule chimiche. Struttura atomica e sistema periodico degli elementi. Le diverse tipologie di legame chimico. Struttura molecolare. Valenza, numero di ossidazione, numero di	Lo studente dovrà acquisire le conoscenze di base della chimica generale e inorganica necessarie per affrontare gli insegnamenti successivi del corso di laurea. Lo studente dovrà conoscere la struttura e le proprietà delle sostanze chimiche, comunicando le corrispondenti informazioni con una terminologia

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

		<p>coordinazione. Classificazione e bilanciamento di reazioni chimiche. Principi di termodinamica. Equilibrio chimico e costante di equilibrio. Principi di cinetica chimica. Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato. Soluzioni: espressione della concentrazione, solubilità. Principi di stechiometria ed equilibri in soluzione pH, acidi, basi, sali, tamponi. Titolazioni. Principi di elettrochimica. Principi di nomenclatura inorganica. La chimica degli elementi. Radiochimica e applicazioni in medicina.</p>	<p>adeguata. Lo studente dovrà essere in grado di prevedere e calcolare il comportamento delle sostanze chimiche, recuperando i dati necessari ed elaborandoli adeguatamente, prestando particolare attenzione agli aspetti di particolare significato biologico.</p>
Chimica Organica	FA0373	<p>Concetti di base della chimica organica. Struttura e nomenclatura dei principali composti organici. Stereochimica (parte 1). Sostanze organiche naturali. (parte 2). Reattività dei principali gruppi funzionali dei composti alifatici, dei composti aromatici e dei principali sistemi eterociclici, delle principali classi di sostanze organiche naturali</p>	<p>Conoscenza della struttura delle molecole organiche e dei principali gruppi funzionali. Padronanza della nomenclatura di uso comune e della nomenclatura IUPAC. Capacità di analizzare molecole complesse riconoscendone gruppi funzionali e strutture base. Conoscenza della stereochimica delle sostanze organiche, con particolare riferimento a centri stereogenici R/S. individuare e analizzare i vari centri stereogenici presenti nella molecola. Conoscenza del chimismo</p>

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

			dei principali gruppi funzionali, dei composti aromatici ed eterociclici e delle principali classi di sostanze naturali. capacità di analizzare e riconoscere i vari gruppi funzionali presenti nella molecola e valutarne la reattività nelle diverse condizioni di reazione.
Anatomia umana	FA0369	<p>Generalità: cenni storici, tecniche di studio dell'anatomia, i microscopi, piani anatomici e terminologia anatomica. Anatomia microscopica: tessuti epiteliali, connettivi, muscolari e nervoso. Ossa muscoli ed articolazioni principali. Il sangue ed organi emopoietici e linfatici. Il cuore: configurazione esterna ed interna, i vasi principali della circolazione sistemica. Anatomia funzionale del sistema circolatorio: la circolazione nell'adulto e nel feto. La cute ed annessi cutanei. Anatomia macroscopica microscopica e funzionale del sistema nervoso centrale (midollo spinale, tronco cerebrale, diencefalo, telencefalo e cervelletto) e periferico (generalità dei grossi plessi nervosi e dei nervi cranici); le meningi ed il liquido</p>	<p>Conoscenza della morfologia del corpo umano, a livello macroscopico, microscopico e funzionale. Localizzazione topografica degli organi e riconoscimento microscopico di tessuti e organi.</p>

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

		cefalo-rachidiano; le principali vie della motilità e della sensibilità; generalità del sistema nervoso simpatico. Anatomia funzionale e microanatomia degli apparati viscerali: respiratorio, digerente, urinifero e genitale. Anatomia funzionale e microanatomia del sistema endocrino.	
Biologia animale e vegetale	FA0368	Caratteristiche delle macromolecole biologiche (proteine, lipidi, carboidrati e acidi nucleici) DNA organizzazione, replicazione e riparo Trascrizione e traduzione dell'informazione genetica Struttura e funzione della cellula Comunicazione cellulare Confronto tra cellule animali e vegetali	Il corso si prefigge di fornire le conoscenze di base sull'organizzazione strutturale delle cellule eucariote animali e vegetali, sui processi cellulari e sui rapporti intercellulari, sui meccanismi dell'espressione e trasmissione dell'informazione genetica. Il corso si prefigge inoltre di far acquisire allo studente adeguate competenze per la gestione e la comunicazione dell'informazione, necessarie per intraprendere studi successivi.
Elementi propedeutici di Biologia	FA0105	Struttura e funzione delle principali macromolecole: zuccheri, lipidi, proteine e acidi nucleici. Struttura e funzione delle cellule eucariote.	Il corso si prefigge di fornire le conoscenze di base sulle principali macromolecole sulle cellule eucariote, corrispondenti al programma previsto dal Ministero dell'Istruzione per le scuole superiori.
Elementi propedeutici di Chimica	FA0104	Concetti base di chimica generale (terminologia, grandezze e unità di misura, atomi,	Obiettivo del corso è colmare le lacune degli studenti nella terminologia e nei concetti base di chimica, necessari per i

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

		molecole, mole, soluzioni e miscele)	corsi successivi di Chimica Generale e Inorganica.
Elementi propedeutici di Fisica	FA0103	Richiami di matematica e geometria. Algebra vettoriale. Introduzione al metodo sperimentale, leggi fisiche e unità di misura. Cenni di cinematica del punto materiale. Esercitazioni	Acquisire un livello di conoscenza di base degli strumenti matematici necessari per la comprensione dei concetti di fisica generale. Acquisire la capacità di analisi di problemi semplici di cinematica del punto materiale.
Elementi propedeutici di Inglese	FA0106	https://clupo.uniupo.it/formazione/corsi-di-inglese	https://clupo.uniupo.it/formazione/corsi-di-inglese
Elementi propedeutici di Matematica	FA0102	Numeri e algebra di base. La retta reale. Il piano cartesiano. Curve nel piano. Geometria piana e solida, aree e volumi. Angoli e loro misura. Basi di trigonometria.	Obiettivo delle lezioni è di fornire (o recuperare) allo studente le conoscenze di base di Matematica necessarie ad una adeguata comprensione del corso di Matematica e Statistica.
Elementi propedeutici di Logica	FA0472	Elementi base di logica e di comprensione del testo. Ragionamenti su argomenti di matematica elementare	Obiettivo del corso è di fornire (o recuperare) allo studente le conoscenze di base di Logica necessarie ad una adeguata comprensione dei corsi del corso di laurea di Farmacia e di Chimica e tecnologia farmaceutiche ed in particolare del corso di Matematica e Statistica.
Fisica	FA0367	Il corso copre i seguenti argomenti: Introduzione su grandezze fisiche e richiami di matematica Meccanica: Cinematica, Dinamica del punto (cenni ai sistemi complessi), Statica Eletticità e Magnetismo Onde, Acustica e Ottica Fluidostatica e	Lo studente dovrà acquisire una solida conoscenza dei fondamenti di Fisica Generale, con cenni alla fisica moderna. Questa conoscenza è la base per poter comprendere parte dei fenomeni e meccanismi alla base della chimica e del funzionamento delle diverse strumentazioni utilizzate. Lo studente dovrà acquisire la capacità

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

		<p>Fluidodinamica Radioattività Interazione radiazione-materia</p>	<p>di analisi e risoluzione di problemi di fisica di livello medio/semplificato. Allo studente viene anche richiesta abilità nel comunicare in maniera appropriata i concetti appresi.</p>
Igiene	FA0370	<p>Principi generali di igiene; Metodi epidemiologici per la sanità pubblica; Epidemiologia delle malattie infettive; Epidemiologia delle malattie cronico-degenerative. I determinanti di salute prossimali e distali; Effetti sulla salute di alcuni stili di vita; prevenzione primaria, secondaria e terziaria; La valutazione dell'efficacia degli interventi sanitari; Il processo di sviluppo e approvazione dei farmaci; Le reazioni avverse ai farmaci e la farmacovigilanza; la medicina basata sulle prove di efficacia. La programmazione ed organizzazione dei sistemi sanitari.</p>	<p>CONOSCENZA E COMPRENSIONE conoscere le più importanti fonti di dati epidemiologici comprendere le caratteristiche dei principali tipi di studi epidemiologici conoscere le principali fonti di distorsione negli studi epidemiologici comprendere i principi su cui si basa la valutazione della causalità in Medicina conoscere le caratteristiche delle revisioni sistematiche della letteratura conoscere i più importanti determinanti di salute a livello italiano e globale conoscere le differenze tra prevenzione primaria, secondaria e terziaria conoscere gli aspetti fondamentali del processo di scoperta e sviluppo dei farmaci comprendere gli aspetti fondamentali dell'Evidence-based medicine conoscere gli aspetti fondamentali dell'organizzazione dei sistemi sanitari. CAPACITA' DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE Essere in grado di calcolare le più importanti misure di frequenza e associazione Essere in grado di calcolare sensibilità, specificità e valori predittivi di un test clinico essere in grado di</p>

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

			interpretare i risultati di una meta-analisi
Introduzione all'economia aziendale	FA0371	Il corso intende introdurre gli studenti all'economia ed all'economia aziendale ed alla loro applicazione alle aziende in cui operano i farmacisti, con un focus su farmacie di comunità e imprese farmaceutiche. In particolare, nella prima parte vengono discussi i concetti base dell'economia e dell'economia aziendale e le caratteristiche, soprattutto regolatorie, dell'ambiente in cui operano farmacie di comunità e imprese farmaceutiche. Nella seconda parte vengono approfonditi gli aspetti economico-gestionali con riferimento a strategia, strumenti di gestione (marketing, logistica, investimenti) e sistemi di rilevazione degli accadimenti economici.	Conoscere gli strumenti economico-gestionali finalizzati a migliorare efficacia, efficienza ed economicità delle aziende. Conoscere l'ambiente, in particolare quello regolatorio, delle farmacie di comunità e delle imprese farmaceutiche, Saper applicare le conoscenze a casi concreti di natura economico-gestionale (marketing, logistica, investimenti). Sviluppare un approccio collaborativo e di problem-solving, autonomia di giudizio e capacità di comunicazione attraverso i lavori di gruppo.
Matematica e statistica	FA0365	Funzioni Derivate Integrali Statistica descrittiva Probabilità Test statistici Basi di R	Conoscenza e comprensione. Obiettivo del corso è di fornire allo studente le conoscenze e gli strumenti di Matematica e Statistica propedeutici agli altri corsi del Corso di Laurea. Il corso si propone inoltre di fornire agli studenti i metodi fondamentali del calcolo differenziale e integrale e i

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

			<p>rudimenti di probabilità e statistica necessari per la comprensione di modelli matematici e per affrontare l'analisi statistica di risultati sperimentali. In particolare si utilizzano anche opportuni strumenti informatici per poter affrontare concretamente l'elaborazione dei dati. In tal senso il corso prevede 1 CFU di laboratorio dedicato all'apprendimento del software libero ed open source R. + Capacità di applicare conoscenza e comprensione. Ci si attende che lo studente sappia usare le conoscenze acquisite anche in ambito multidisciplinare e sappia quindi ricorrere alla matematica e alla statistica anche in situazioni esterne al corso. + Autonomia di giudizio Ci si attende che lo studente al termine del corso sia in grado di applicare i metodi appresi anche in situazioni diverse e se richiesto abbia gli strumenti per estendere la sua conoscenza in modo autonomo. + Abilità comunicative Al termine del corso lo studente avrà acquisito la capacità di esprimere i concetti fondamentali appresi in modo semplice ma chiaro ed efficace. + Capacità di apprendimento Durante il corso lo studente acquisirà la capacità di studiare e apprendere scegliendo il suo percorso con originalità e dovrà essere in grado di</p>
--	--	--	---

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

			scegliere le risorse, eventualmente anche online, utili al suo studio.
II ANNO			
Fisiologia generale	FA0377	Il corso tratta i principi di funzionamento del corpo umano a tutti i livelli descrivendo i concetti di base della fisiologia cellulare, dell'omeostasi e dei meccanismi di controllo che operano nei mammiferi. Sono presentate le basi della fisiologia del corpo umano quali le funzioni cellulari che operano nel trasporto di membrana e nella comunicazione cellulare, l'attività elettrica cellulare, trasduzione dei segnali attraverso la membrana plasmatica all'interno della cellula, la contrazione muscolare ed infine le funzioni del sistema nervoso, endocrino, digerente, cardiovascolare, respiratorio e urinario nell'uomo	Il corso intende fornire i fondamenti della fisiologia cellulare e della fisiologia di organi e sistemi. Gli studenti acquisiranno le conoscenze dei meccanismi associati al funzionamento delle cellule, dei tessuti, degli organi e degli apparati nell'organismo umano.
Patologia generale, terminologia medica e immunologia (V.O. III anno Patologia e terminologia medica)	FA0378 (F0417)	Il corso promuove la conoscenza della patologia generale e dei processi patologici, cellulari e molecolari, che determinano le malattie, assieme all'acquisizione dei concetti base dell'Immunologia, delle cellule immunitarie e delle loro funzioni	Il corso di Patologia generale intende descrivere le cause (eziologia) e i meccanismi (patogenesi) determinanti le alterazioni fondamentali delle strutture e delle funzioni dell'organismo, associati all'insorgere e alla progressione delle malattie.

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

		<p>principali. Gli argomenti trattati saranno suddivisi in 7 moduli principali: 1) lo studio della patologia generale e dei processi patologici: conoscenze di elementi di patologia cellulare, adattamenti cellulari; 2) infiammazione e immunità innata; 3) immunità acquisita; 4) immunopatologia; 5) fisiopatologia dei vasi e della coagulazione patogenesi e fattori di rischio dell'aterosclerosi; 6) tumori; 7) sindrome metabolica e disfunzioni metaboliche.</p>	
<p>Microbiologia (V.O. III anno Microbiologia applicata?)</p>	<p>FA0380 (FA0016)</p>	<p>Il corso si compone fondamentalmente di due parti. Nella prima parte sono descritte in maniera approfondita la struttura e le funzioni della cellula procariotica, quali le componenti di superficie, le inclusioni cellulari, i meccanismi di locomozione. Sono inoltre trattati la struttura del DNA batterico, la sua duplicazione ed espressione ed i meccanismi di trasferimento genico orizzontale. Successivamente, il corso approfondisce gli aspetti cinetici della crescita dei batteri in</p>	<p>L'insegnamento si prefigge di fornire allo studente gli elementi sufficienti e le conoscenze di base per comprendere la biologia del mondo dei microrganismi sotto l'aspetto dell'organizzazione cellulare, metabolico e genetico, le peculiarità di tali aspetti e le analogie rispetto agli altri esseri viventi. In particolare, gli obiettivi formativi del corso saranno: - fornire allo studente conoscenze teoriche e capacità di comprensione riguardanti la biologia dei microrganismi quali la struttura e funzioni dei componenti delle cellule procariotiche, la genetica dei microrganismi, la</p>

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

		<p>coltura chiusa, gli effetti ambientali sullo sviluppo microbico, e le esigenze nutrizionali dei batteri. Vengono, inoltre, descritte le principali tecniche di coltivazione dei microrganismi in laboratorio, le principali metodiche di conta microbica e di controllo della crescita microbica</p> <p>Nella seconda parte del corso vengono affrontate e descritte le principali tecniche di controllo della crescita microbica e le caratteristiche di base del metabolismo microbico, con particolare attenzione alla respirazione aerobia ed anaerobia ed alle principali fermentazioni microbiche.</p> <p>Successivamente, una parte del corso è dedicata alla descrizione di base della struttura e dei cicli replicativi dei principali virus batterici e animali. Infine, l'ultima parte è incentrata sulle interazioni uomo-microrganismo, i fattori di virulenza e la colonizzazione dell'ospite, vengono fornite nozioni di base sui meccanismi di difesa aspecifica e specifica dell'ospite,</p>	<p>conoscenza di base delle più rilevanti classi di reazioni del metabolismo microbico e l'interazione dei microrganismi con l'ambiente naturale.;</p> <p>- far acquisire allo studente la comprensione dei principali meccanismi di interazione microrganismo/ospite, dei fenomeni alla base della patogenicità microbica e della resistenza innata ed acquisita dell'ospite verso le infezioni; verranno inoltre acquisite conoscenze di base relative ai principali meccanismi d'azione delle più importanti classi di farmaci antimicrobici ed ai meccanismi di resistenza messi in atto dai microrganismi patogeni.</p> <p>- fornire sia le conoscenze teoriche sia gli strumenti relativi all'applicazione di alcune delle principali metodologie per il controllo della crescita microbica, la coltivazione, l'enumerazione e la identificazione dei microrganismi, per la risoluzione di semplici problemi relativi al conteggio microbico e alla preparazione di terreni di coltura e soluzioni di uso microbiologico.</p> <p>Un ulteriore obiettivo formativo sarà quello di far conseguire agli studenti autonomia di giudizio relativa ai diversi argomenti trattati, cognizione delle possibili applicazioni e ricadute di quanto appreso</p>
--	--	--	--

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

		sull'immunizzazione attiva artificiale, sui farmaci antimicrobici (meccanismi di azione e resistenza).	in ambito microbiologico in altri settori scientifici e competenze riguardanti la comunicazione verbale e scritta mediante l'utilizzo di un linguaggio tecnico-scientifico appropriato.
Biochimica	FA0374	<ul style="list-style-type: none"> - Relazione struttura e funzione delle Proteine -Cinetica enzimatica e relazione struttura e funzione degli enzimi. -Aspetti termodinamici del metabolismo. - Struttura e metabolismo dei Lipidi -Regolazioni allosteriche e ormonali dei pathway metabolici 	<p>Il Corso mira a fornire le conoscenze necessarie a comprendere: (1) la struttura, la funzione e la relazione struttura-funzione nelle macromolecole biologiche e (2) le principali vie metaboliche attraverso lo studio delle reazioni enzimatiche, dei bilanci energetici e dei meccanismi di regolazione. L'obiettivo primario del corso è quello di generare una capacità di visione del metabolismo come processo integrato e comprendere le basi molecolari delle malattie e le strategie per il loro trattamento farmacologico. Il risultato finale a cui il corso mira è sviluppare negli studenti una visione globale del metabolismo nel contesto cellulare e di organo in condizioni fisiologiche, per comprendere gli effetti di un trattamento farmacologico in un sistema complesso. Ciò al fine di contribuire a sviluppare una visione critica del processo di scoperta di farmaci. Particolare attenzione è inoltre dedicata ad aspetti di nomenclatura e proprietà di linguaggio biochimico, al fine di sviluppare una capacità comunicativa appropriata ad inserirsi in</p>

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

			un contesto lavorativo, quello della scoperta, sviluppo e distribuzione dei farmaci, caratterizzato da elevata multidisciplinarietà.
Chimica dei nutrienti e principi di nutrizione	FA0376	<ul style="list-style-type: none"> - Chimica dei nutrienti: aminoacidi, proteine, carboidrati e lipidi: approfondimenti sugli aspetti di interesse nutrizionale - Carboidrati non digeribili: fibra e prebiotici, strutture, ruolo fisiologico - Modifiche strutturali dei nutrienti dovute a trattamenti tecnologici e ricadute nutrizionali - Vitamine, sali minerali e acqua (attività e acque destinate all'uso umano) - Bioenergetica della nutrizione - Approccio dietetico: basi scientifiche - Linee guida italiane per una corretta alimentazione e principali pubblicazioni scientifiche in ambito nutrizionale 	Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze di base chimiche e biologiche relative agli alimenti e ai nutrienti in essi contenuti, propedeutiche all'apprendimento del significato nutrizionale dell'alimentazione.
Farmacognosia e piante medicinali	FA0379	<p>La prima parte del corso è basata sulla definizione e caratterizzazione piante medicinali ed officinali.</p> <p>Controlli richiesti sulla materia prima.</p> <p>Classi di metaboliti primari, secondari.</p> <p>Tecniche estrattive di composti naturali: quali sono, come</p>	<p>Lo studente dovrà essere in grado di definire le piante medicinali ed officinali.</p> <p>Conoscere i controlli richiesti per la loro validazione.</p> <p>Conoscere le classi dei metaboliti secondari delle piante officinali.</p> <p>Essere a conoscenza delle principali tecniche di estrazione dei principi attivi da materiale vegetale, decidere autonomamente</p>

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

		<p>funzionano, criteri di scelta ed applicazione. Principali preparazioni galeniche.</p> <p>La seconda parte del corso è basato su: - descrizione botanica e caratterizzazione delle principali gimnosperme ed angiosperme di interesse farmacologico, - conoscenza dei loro utilizzi in medicina tradizionale, - conoscenza della loro droga, - conoscenza dei principali principi attivi contenuti nelle loro droghe, - effetti terapeutici e tossicologici di tali principi attivi e loro applicazione in campo farmacologico).</p> <p>Nel corso verranno fatte esercitazioni individuali e di gruppo al fine di sviluppare le skills richieste in un ambiente lavorativo.</p>	<p>quali applicare in via teorica.</p> <p>Conoscere le principali preparazioni galeniche di piante officinali utilizzate nell'ambito farmaceutico ed erboristico.</p> <p>Avere ed utilizzare una corretta terminologia e capacità di linguaggio.</p> <p>Essere in grado di decidere autonomamente come ottenere preparati fitoterapici e valutare la buona qualità di un prodotto fitoterapico in base alla formulazione.</p> <p>Inoltre gli studenti dovranno aver acquisito le conoscenze e la terminologia necessarie alla descrizione botanica e alla classificazione delle piante medicinali. Dovranno dimostrare di essere a conoscenza dei loro impieghi in medicina tradizionale, delle loro droghe, dei loro principi attivi, dei relativi target, degli effetti farmacologici e/o tossicologici e delle applicazioni farmacologiche o nutraceutiche attuali. Gli studenti, inoltre, dovranno dimostrare di aver sviluppato capacità di linguaggio, terminologia corretta, essere in grado di identificare le piante medicinali più adatte in base all'attività terapeutica richiesta.</p>
<p>Metodologie chimico-fisiche e chimico-analitiche</p>	<p>FA0375</p>	<p>Il corso si propone di fornire agli studenti i concetti e gli elementi fondamentali della</p>	<p>Conoscenze e capacità di comprensione: acquisire solide conoscenze degli aspetti fondamentali delle</p>

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

		<p>chimica fisica utili ad affrontare problematiche di interesse farmaceutico principalmente inerenti alla caratterizzazione ed all'analisi qualitativa e quantitativa dei farmaci. Verranno presi in considerazione i principi della spettroscopia molecolare, della termodinamica classica (con particolare attenzione alla termochimica ed ai metodi calorimetrici utilizzabili per lo studio degli equilibri di fase), dell'elettrochimica negli scambi cellulari e della cinetica chimica. Verranno fornite anche le conoscenze di base della reologia e delle proprietà di superficie e di interfaccia, particolarmente rilevanti per la formulazione e la caratterizzazione di forme farmaceutiche liquide, semisolide o disperse.</p>	<p>proprietà chimico-fisiche alla base dei metodi di studio di sistemi di interesse farmaceutico. Conoscenze e capacità di comprensione applicate: acquisire la capacità di saper valutare, alla luce delle nozioni apprese durante il corso, i) quali siano i metodi chimico-fisici più idonei allo studio di determinati sistemi, ii) quali siano i parametri e/o le proprietà da controllare in fase di formulazione di una forma farmaceutica. Abilità comunicative: acquisire e saper utilizzare un lessico appropriato in relazione agli argomenti ed alle tecniche trattati nel corso. Autonomia di giudizio: capacità di analizzare con senso critico gli elementi legati alla chimica-fisica in problemi complessi e realistici.</p>
Lingua Inglese	FA0456	<p>Per Farmacia e CTF il corso consiste in 50 ore insegnamenti frontali.</p>	<p>Gli studenti dovranno essere in grado di comprendere testi ed essere in grado di interagire con interlocutori stranieri e discutere argomenti semplici inerenti la professione farmaceutica. Il corso è mirato al raggiungimento /consolidamento del livello B2 del Quadro Comune di</p>

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

			Riferimento Europeo e di essere in grado di comprendere testi.
III ANNO			
Biotecnologie e farmaci biotecnologici	FA0392		
(Unità Didattiche: <ul style="list-style-type: none"> • Biotecnologie farmaceutiche 	FA0393	<p>FA0393 - Il corso si propone di fornire agli studenti una visione aggiornata delle tecnologie impiegate per lo sviluppo e la produzione di macromolecole ricombinanti (i. e. proteine e acidi nucleici) da destinare ad applicazioni in campo medico e diagnostico. A questo scopo verranno descritti: 1) i meccanismi alla base dell'espressione di proteine ricombinanti in sistemi eterologhi; 2) metodi classici ed avanzati per creare molecole di DNA ricombinante codificanti il prodotto d'interesse o una sua versione intenzionalmente ingegnerizzata per modificarne l'attività biologica; 3) i sistemi per la sovra-espressione di proteine ricombinanti in opportuni ceppi batterici, in lievito e in cellule di eucarioti</p>	<p>FA0393 - Alla fine del corso gli studenti avranno acquisito conoscenza e comprensione degli argomenti trattati, in particolare dei limiti e delle enormi potenzialità dell'utilizzo delle biotecnologie in ambito farmaceutico. Svilupperanno, inoltre, la capacità di esporre tali argomenti applicando senso critico ed utilizzando la corretta terminologia, capacità verificata tramite esame orale e discussione di articoli scientifici e materiale suggerito dal docente. Tali conoscenze costituiranno inoltre la base per affrontare lo studio e l'approfondimento di altre discipline (e.g. "Forme farmaceutiche innovative") che lo studente incontrerà nel proseguimento degli studi.</p>

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

<ul style="list-style-type: none"> Farmaci biotecnologici) 	FA0394	<p>superiori (cellule vegetali, d'insetto e di mammifero); 4) le tecniche per la purificazione e l'analisi biochimica e funzionale di proteine ricombinanti, ivi inclusi i sistemi per lo studio delle interazioni tra macromolecole; 5) i metodi di studio delle principali modificazioni post-traduzionali funzionali all'attività biologica della proteina ricombinante d'interesse (e.g. glicosilazione).</p>	
Principi generali del farmaco	FA0381		
<p>(Unità Didattiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> Chimica Farmaceutica 	FA0382	<p>Il corso illustra il percorso seguito dal farmaco nell'organismo, dalla sua somministrazione alla sua escrezione, con particolare enfasi sui meccanismi di attraversamento delle barriere biologiche, sulle interazioni intermolecolari farmaco-target, sull'importanza della stereochimica per l'attività dei farmaci e sulle trasformazioni metaboliche a cui vanno incontro i farmaci e il loro</p>	<p>Il principale obiettivo di questo modulo è quello di insegnare i concetti base della chimica farmaceutica per la loro futura applicazione a classi specifiche di farmaci. Lo studente diventa in grado di applicare tali principi generali ad una molecola bioattiva, della quale sarà in grado di valutare aspetti chimici, metabolici, di drug-likeness. Altro obiettivo è quello di permettere allo studente di conoscere e comprendere il ruolo della chimica farmaceutica nel percorso di R&D farmaceutico e le strategie che possono essere messe</p>

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

		<p>contributo alla tossicità dei farmaci.</p> <p>Lo studente viene inoltre istruito sulle strategie alla base del drug discovery e del drug optimization nell'ambito del processo di R&D farmaceutico.</p>	<p>in atto per migliorare le proprietà di una molecola in termini farmacocinetici e farmacodinamici.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Farmacologia 	FA0383	<p>-Definizioni in farmacologia; - Classificazione e nomenclatura dei farmaci;</p> <p>-Vie di somministrazione dei farmaci; - Farmacocinetica: assorbimento, distribuzione, metabolismo, eliminazione, interazione tra farmaci, farmacogenetica, principali parametri farmacocinetici - Esempi tratti dalla farmacologia, farmacognosia e tossicologia, esemplificativi dei processi farmacocinetici - Farmacodinamica: La curva dose-risposta, indici terapeutici, l'interazione ligando-recettore e la teoria occupazionale. - Modulazione farmacologica della risposta: agonisti, antagonisti, bloccanti. inibitori, agonisti</p>	<p>Il principale obiettivo di questo modulo consiste nell'offrire le conoscenze fondamentali necessarie per comprendere l'azione dei farmaci. Il corso mira a fornire le basi teoriche riguardanti la farmacodinamica e la farmacocinetica, esaminando inoltre i principali neurotrasmettitori e i sistemi connessi ad essi.</p>

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

		<p>parziali, agonisti inversi.</p> <p>-Recettori e trasduzione del segnale: Cenni generali (Recettori intracellulari e di membrana), controllo della localizzazione e meccanismi di rilascio neurotrasmettitoriale, recettori canale, canali ionici, recettori accoppiati a proteine G, recettori per fattori di crescita e per molecole di adesione cellulare, i principali secondi messaggeri (cAMP, cGMP, calcio, IP3).</p> <p>-I principali neurotrasmettitori e loro sistemi</p> <p>-Generalità della sperimentazione pre-clinica e clinica - Risposta individuale ai farmaci -Esempi trattati: sistema colinergico, sistema adrenergico, recettore GABA, anestetici locali.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● Biofarmaceutica e preformulazione) 	<p>FA0384</p>	<p>L'unità didattica si propone di illustrare i principi alla base della tecnologia farmaceutica e della veicolazione di farmaci in forme farmaceutiche in funzione degli obiettivi terapeutici e della via di somministrazione.</p>	<p>Lo studente apprende: 1) le definizioni di base della tecnologia farmaceutica: medicinali, eccipienti e forme farmaceutiche convenzionali e non convenzionali, nonché la loro classificazione in base alla Farmacopea; 2) principi di biofarmaceutica: le relazioni tra i fattori che influenzano la liberazione di un farmaco da una forma</p>

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

			<p>farmaceutica destinata ad una precisa via di somministrazione; assorbimento, biodisponibilità e bioequivalenza delle forme farmaceutiche e metodi per la loro determinazione; 3) elementi di preformulazione: caratterizzazione chimico-fisica del farmaco e interazioni farmaco-eccipiente. Stabilità e stabilizzazione di farmaci, vita di scaffale e data di scadenza.</p>
Prodotti alimentari	FA0395	<ul style="list-style-type: none"> - Composizione chimica degli alimenti: componenti primari e composti minori - Descrizione delle principali classi di alimenti, processi produttivi e trasformazioni molecolari correlate - Composti bioattivi negli alimenti e nutraceutica - Additivi alimentari - Contaminanti e composti tossici presenti negli alimenti - Prodotti destinati ad un'alimentazione particolare e alimenti di uso corrente utili ai fini dietetici - Integratori alimentari - Principi di legislazione - Principali manifestazioni patologiche correlate all'alimentazione: basi biochimiche, aspetti clinici, dietoterapia 	<p>Il corso si prefigge di fornire allo studente le conoscenze di base riguardanti la composizione chimico-nutrizionale degli alimenti, l'impatto sulle proprietà e sulla qualità dei prodotti trasformati, la chimica e l'utilizzo dei principali additivi alimentari, coadiuvanti tecnologici e aromi.</p> <p>Lo studente dovrà inoltre essere in grado di aver acquisito le principali nozioni sull'alimentazione in particolari condizioni fisiologiche (alimentazione nel neonato, bambino, adolescente e donne in gravidanza e allattamento, obesità, anziani, alimentazione sportiva, etc.) e con determinate patologie (principali intolleranze alimentari e allergie, diabete, nutrizione artificiale, etc.).</p> <p>Altro obiettivo sarà trasferire un quadro di conoscenze generali dei</p>

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

		<ul style="list-style-type: none"> - Intolleranze e allergie alimentari - Sindromi derivanti da disfunzioni di organi o apparati, da malassorbimento o mal digestione - Principi di nutrizione artificiale 	<p>principali aspetti normativi e regolatori (nazionali ed internazionali) in campo alimentare. Particolare enfasi sarà data alla descrizione della bioattività degli alimenti e degli ingredienti utilizzabili nella formulazione di integratori alimentari e “nutraceutici”. Le conoscenze acquisite saranno utili allo studente non solo per gestire e dispensare prodotti alimentari in farmacia, ma anche per avere gli strumenti necessari per tenersi aggiornato in modo autonomo, suggerire informazioni nutrizionali corrette al cliente, sviluppare abilità comunicative nel trasferimento delle informazioni chiave e dimostrare capacità di risolvere dubbi riguardanti la corretta alimentazione, evidenziando autonomia di giudizio, professionalità e competenza.</p>
<p>Tecniche per l’analisi qualitativa dei farmaci</p>	<p>FA0385</p>	<p>Analisi chimica qualitativa di farmaci inorganici: analisi per via secca, analisi per via umida per l’identificazione di cationi e anioni. Analisi chimica qualitativa di farmaci organici e metallorganici: analisi elementare, saggi di solubilità, reazioni di riconoscimento dei principali gruppi funzionali.</p>	<p>Il corso ha lo scopo di fornire le conoscenze di base per l’identificazione di composti di interesse farmaceutico attraverso le metodiche analitiche previste dalla Farmacopea Ufficiale Italiana e Farmacopea Ufficiale Europea. Lo studente alla fine del corso, che prevede anche esercitazioni di laboratorio, acquisirà le conoscenze di base per effettuare l’identificazione di un farmaco incognito</p>

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

		<p>Determinazione di alcune costanti chimico fisiche: intervallo di fusione, potere rotatorio specifico. Cromatografia su strato sottile. Metodi estrattivi nell'analisi dei farmaci. Spettrofotometria Infrarossa. Spettrofotometria UV-Visibile</p>	<p>inorganico, organico, metallorganico iscritto in Farmacopea Ufficiale Europea.</p>
Tecnologia farmaceutica	FA0391	<p>Definizioni fondamentali: Dlvo 219/06, F.U. Italiana. Le forme farmaceutiche: sistemi dispersi e controlli F.U. Eccipienti, veicoli, additivi. Metrologia. Acqua. Solventi idrofili e solventi lipofili. Tensioattivi. I gas medicinali. Le schiume. Gli aerosol. Le forme farmaceutiche pressurizzate. Preparati per via inalatoria. Le soluzioni. Velocità di solubilizzazione. Proprietà colligative e soluzioni isoosmotiche e isotoniche. Dispersioni colloidali. Emulsioni. Sospensioni. Sciroppi e uso degli edulcoranti. Idroliti. Alcooliti. Oleoliti e olii medicinali. Preparazioni ottenute</p>	<p>Il corso fornisce le basi riguardanti la progettazione, la formulazione e il controllo delle forme farmaceutiche solide, semisolide e liquide con riferimento alla farmacopea italiana ed europea, nel rispetto della normativa vigente</p>

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

		<p>da droghe vegetali.</p> <p>Preparazioni parenterali. Reologia.</p> <p>Forme farmaceutiche semisolide.</p> <p>Preparazioni dermatologiche.</p> <p>Preparazioni per uso oftalmico, nasale, auricolare.</p> <p>Preparazioni rettali e vaginali. Supposte.</p> <p>Ovuli. Polveri: definizione e caratterizzazione.</p> <p>Polveri farmaceutiche.</p> <p>Granulati. Compresse.</p> <p>Capsule. Preparazioni oromucosali.</p> <p>Preparazioni omeopatiche.</p> <p>Medicinali veterinari.</p> <p>Materiali di medicazione.</p> <p>Operazioni farmaceutiche: macinazione, essiccamento, separazione solido/liquido, miscelazione.</p> <p>Liofilizzazione.</p> <p>Sterilizzazione.</p> <p>Contenitori in vetro e in materiale plastico.</p>	
Immunofarmacologia chemioterapia e direzionamento di farmaci antitumorali	FA0387		
(Unità Didattiche:	FA0388		

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

<ul style="list-style-type: none"> ● Immunofarmacologia antitumorale 			
<ul style="list-style-type: none"> ● Farmaci chemioterapici antitumorali 	FA0389	L'unità didattica si propone di trattare da un punto di vista chimico-farmaceutico le principali classi di farmaci antitumorali: farmaci che agiscono sugli acidi nucleici, farmaci che agiscono sulle proteine strutturali, farmaci che agiscono su enzimi, terapie a base di ormoni, inibitori delle vie di trasduzione del segnale, cenno ad anticorpi monoclonali e antibody-drug conjugate.	Al termine del corso lo studente conoscerà e comprenderà i principali farmaci utilizzati in chemioterapia antitumorale. Lo studente sarà inoltre in grado di applicare le conoscenze acquisite al riconoscimento delle strutture, alla discussione delle loro proprietà chimiche e chimico-fisiche, del loro meccanismo d'azione, delle relazioni tra la struttura e l'attività biologica, e delle proprietà metaboliche, con particolare riferimento alla formazione di metaboliti reattivi e/o tossici.
<ul style="list-style-type: none"> ● Veicolazione e direzionamento di farmaci antitumorali) 	FA0390	L'unità didattica si propone di illustrare le formulazioni per la veicolazione e il direzionamento di farmaci antitumorali e, in particolare, sistemi multi particellari micro e nanostrutturati.	Lo studente apprende le modalità di direzionamento dei farmaci antitumorali, direzionamento passivo attivo e fisico, i vettori di prima seconda e terza generazione. Lo studente conosce le modalità di preparazione e i controlli tecnologici sui prodotti finiti.
Tecniche per l'analisi quantitativa dei farmaci	FA0386	Analisi quantitativa: generalità, tipologie di analisi in campo farmaceutico, fasi di un metodo analitico, modi di esprimere la concentrazione. Cifre significative. Determinazione della	Il corso si propone di dare allo studente le nozioni riguardanti le principali tecniche di analisi quantitativa non strumentale utilizzate nei laboratori chimici. Alla parte teorica seguiranno esercitazioni pratiche con lo

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

		<p>massa: bilance tecniche ed analitiche. Metodi di espressione della concentrazione.</p> <ul style="list-style-type: none">• Analisi volumetrica: metodologia e strumentazione (buretta, matraccio tarato, pipette graduate, beute, becher e cilindri).• Titolazioni acido-base: curve di titolazione: influenza della concentrazione del titolante, dell'analita e della pKa. Determinazione del punto finale; teoria degli indicatori: intervallo di viraggio, indicatori monocolori <p>Dosamenti FU mediante titolazioni acido-base</p> <ul style="list-style-type: none">• Titolazioni redox: curve di titolazione: effetto della concentrazione del titolante, dell'analita e del potenziale; determinazione del punto finale: metodi potenziometrici e indicatori redox <p>Permanganatometria. Metodi iodimetrici e Metodi iodometrici. Cerimetria. Bromometria. Dosamenti redox.</p> <ul style="list-style-type: none">• Titolazioni precipitometriche: curve di titolazione: influenza della concentrazione del titolante, dell'analita e della Kps.	<p>scopo di approfondire gli argomenti trattati e di permettere allo studente di acquisire le necessarie manualità.</p>
--	--	--	---

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

		<p>Determinazione del punto finale: impiego di indicatori cromatici: metodi argentometrici: Mohr, Vohlard, Fajans. Dosamenti FU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Titolazioni complessometriche: leganti e chelanti; titolazioni con EDTA: costanti di formazione, costante di stabilità, costante di stabilità condizionale; complessanti ausiliari, curve di titolazione. Tecniche di titolazione complessometriche. Metodi per la determinazione del punto finale: indicatori metallocromici (Nero eriocromo T, muresside). Dosamenti per via complessometrica • Spettrofotometria UV e HPLC-UV e HPLC-MS: determinazione del titolo, curve di calibrazione e calcoli 	
IV ANNO			
<p>Servizi in Farmacia</p> <p>(Unità Didattiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biochimica clinica e diagnostica 	<p>FA0406</p> <p>FA0407</p>	<p>Il corso di BIOCHIMICA CLINICA si propone di affrontare i principi e le caratteristiche delle metodologie fondamentali impiegate in un laboratorio di analisi di biochimica clinica. Più in particolare: • Introduzione alla Biochimica Clinica. • Principi e caratteristiche delle metodologie</p>	<p>Il corso si propone di approfondire la conoscenza di argomenti di biochimica di base inquadrandoli in una prospettiva medico-sanitaria e di descrivere i principi, le applicazioni e l'interpretazione dei risultati delle principali analisi biochimico-cliniche. Inoltre è fortemente incoraggiato l'approfondimento degli argomenti trattati con i dati più recenti pubblicati su</p>

fondamentali
impiegate in un
laboratorio di analisi di
biochimica clinica. •
Tecniche
elettroforetiche •
Tecniche
immunologiche e
radioimmunologiche
enzimatiche ed
immunoenzimatiche.
Con un approccio
orientato all'analisi di
casi clinici verranno
illustrati i seguenti
argomenti: •
Regolazione del
metabolismo dei
substrati energetici; •
Metabolismo del
glicogeno e omeostasi
del glucosio nel
sangue; • Digestione e
trasporto dei lipidi
assunti con la dieta; •
Assorbimento, sintesi,
metabolismo e destino
del colesterolo; •
Integrazione del
metabolismo glucidico
e lipidico in condizioni
fisiologiche e
patologiche. • Azione
degli ormoni che
regolano il
metabolismo
energetico. • Proteine
plasmatiche,
coagulazione e
fibrinolisi. • Enzimi
della Lisi come marker
funzionalità epatica e
infarto del miocardio. •
Analisi della
funzionalità renale. •
Emoglobinopatie. •
Porfirie. Profili di
organi e apparati •

riviste scientifiche di
rilevanza internazionale e
rintracciabili utilizzando il
motore di ricerca
"PubMed".

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

<ul style="list-style-type: none"> ● Patologia e primo soccorso in farmacia) 	FA0408	Ricerche specialistiche: la tubercolosi, malaria, virus.)	
Chemioterapia antimicrobica	FA0396		
(Unità Didattiche: <ul style="list-style-type: none"> ● Farmacologia antimicrobica 	FA0397	- Principi generali della terapia anti-microbica. -Chemioterapici e antibiotici antibatterici da un punto di vista farmacologico: <ul style="list-style-type: none"> ● Farmaci attivi sulla parete batterica ● Sulfamidici, trimetroprim-sulfametoxazolo ● Chinolonici ● Aminoglicosidi ● Inibitori della sintesi proteica -Anti-micobatterici -Anti-protozoari -Anti-elminti -Anti-fungini -Chemioterapici antivirali	L'obiettivo del corso è quello di rendere lo studente consapevole dei principi terapeutici essenziali nel trattare le malattie infettive, nonché di fornire le conoscenze fondamentali riguardo agli aspetti farmacocinetici, farmacodinamici delle principali classi di farmaci anti-infettivi e le loro ripercussioni sugli usi clinici, fornendo gli strumenti critici per la comprensione delle scelte terapeutiche.

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

<ul style="list-style-type: none"> Chimica dei farmaci antimicrobici) 	<p>FA0398</p>	<p>-Chemioterapici e antibiotici antibatterici da un punto di vista chimico-farmaceutico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Farmaci attivi sulla parete batterica Sulfamidici, trimetoprim-sulfametoxazol o Chinolonici Aminoglicosidi Inibitori della sintesi proteica <p>-Anti-micobatterici -Anti-protozoari -Anti-fungini -Chemioterapici antivirali</p>	<p>L'obiettivo del corso è quello di fornire le conoscenze fondamentali riguardo agli aspetti strutturali e chimico-farmaceutici, riguardo alle relazioni struttura-attività e agli aspetti relativi al metabolismo delle principali classi di antimicrobici.</p>
<p>Chimica farmaceutica speciale</p>	<p>FA0399</p>	<ul style="list-style-type: none"> Farmaci che agiscono sulla cascata dell'acido arachidonico: antiinfiammatori non steroidei (FANS). Farmaci che agiscono sul sistema degli ormoni steroidei: glucocorticoidi. Calcio antagonisti e farmaci diuretici. Farmaci ipolipidemizzanti. Farmaci che agiscono sul sistema istaminergico: antiistaminici H1 e antiistaminici H2. Altri farmaci antiulcera. Farmaci che agiscono sul SNC. Anestetici, ansiolitici, sedativi-ipnotici, anticonvulsivanti, analgesici oppioidi, 	<p>L'obiettivo del corso è quello di acquisire una buona conoscenza delle strutture dei farmaci appartenenti alle classi previste dal programma del corso, con particolare attenzione per gli elementi farmacoforici. Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite al riconoscimento delle strutture, ma anche alla discussione delle loro proprietà chimiche e chimico-fisiche, del loro meccanismo d'azione, delle relazioni tra la struttura e l'attività biologica, e delle proprietà metaboliche, con particolare riferimento alla formazione dei metaboliti reattivi ed eventualmente tossici.</p>

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

		<p>neurolettici, antidepressivi, antiParkinson e antiAlzheimer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Farmaci del sistema adrenergico. <p>Decongestionanti nasali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antitussivi e broncodilatatori. • Farmaci antiipertensivi. • Farmaci per i disturbi della tiroide. 	
Farmacoterapia	FA0404	<p>Principi generali della farmacologia. Principi generali della neurotrasmissione e farmaci che agiscono a livello sinaptico e giunzionale. Farmacologia dei disturbi neurologici e psichiatrici. Anestesia e analgesia. Autacoidi e terapia dell'infiammazione. Farmaci cardiovascolari e renali. Farmaci dell'apparato gastrointestinale e dell'apparato respiratorio. Farmacologia endocrina e del metabolismo. Farmaci del sangue.</p>	<p>Obiettivo del corso è quello di preparare lo studente a capire i meccanismi generali che regolano il rapporto farmaco-organismo e l'azione dei farmaci nelle diverse patologie fornendo le conoscenze fondamentali riguardo agli aspetti farmacocinetici, farmacodinamici e clinici delle molecole impiegate nella terapia delle varie malattie umane, nonché fornendo gli strumenti critici per la comprensione delle scelte terapeutiche.</p>
Forme farmaceutiche innovative	FA0400	<p>Razionale biofarmaceutico e farmacocinetico per il rilascio modificato. Generalità sul rilascio controllato dei farmaci e sulle strategie per il direccionamento dei farmaci. Polimeri per uso farmaceutico e loro applicazioni, con</p>	<p>L'insegnamento intende impartire i principi alla base della progettazione, preparazione/produzione e controllo delle principali forme farmaceutiche non convenzionali, con particolare riferimento a quelle innovative per le diverse vie di somministrazione. Il corso</p>

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

	<p>particolare riferimento ai sistemi a rilascio modificato tempo-specifici e sito specifici. Classificazione dei sistemi a rilascio modificato in funzione del tipo di controllo (temporale, spaziale, misto); definizione di sistemi a rilascio prolungato e ritardato e studio delle cinetiche di rilascio.</p> <p>Classificazione dei sistemi a rilascio prolungato in base al meccanismo di rilascio: sistemi controllati dalla diffusione (reservoir, matrici inerti), sistemi controllati chimicamente (matrici biodegradabili), sistemi controllati dal rigonfiamento (matrici rigonfiabili), altri (pompe osmotiche). Le forme farmaceutiche orali a rilascio ritardato e sito-specifiche: forme gastroresistenti, rilascio colonic, sistemi gastro-ritentivi.</p> <p>Sistemi terapeutici transdermici: razionale alla somministrazione transdermica, vantaggi e limitazioni, scelta del farmaco.</p> <p>Classificazione dei cerotti transdermici, eccipienti polimerici e promotori di assorbimento chimici.</p> <p>Tecnologie innovative basate sull'impiego di metodi fisici e</p>	<p>ha inoltre lo scopo di fornire le conoscenze teoriche e metodologiche necessarie per la formulazione di farmaci di origine biotecnologica e di cellule/tessuti nell'ambito delle terapie avanzate. Al termine del corso lo studente avrà acquisito le conoscenze specifiche su meccanismi, materiali, processi e formulazioni innovative, sarà capace di paragonare le formulazioni e le strategie innovative per la somministrazione dei farmaci (oggetto del corso) con le formulazioni e le vie di somministrazione tradizionali, saprà evidenziare per ciascun tipo di formulazione/via di somministrazione o meccanismo di rilascio, le potenzialità, gli eventuali limiti, l'impatto sulla terapia del paziente ed eventuali criticità, e saprà esporre (oralmente o per iscritto) le conoscenze acquisite in modo chiaro ed utilizzando un linguaggio tecnico specifico.</p>
--	--	--

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

		<p>tecnologie “needle-free”. Sistemi mucoadesivi per applicazione oculare, nasale, buccale, orale, vaginale.</p> <p>Considerazioni biofarmaceutiche per la somministrazione di farmaci biologici/biotecnologici . Immunogenicità, stabilità e stabilizzazione di farmaci biologici/biotecnologici . Coniugati polimerici per il drug delivery e la bioconiugazione di farmaci proteici.</p> <p>Sistemi microparticellari per la veicolazione e il direccionamento di farmaci di sintesi e biotecnologici: preparazione, caratterizzazione ed applicazioni. Concetti introduttivi relativi ai prodotti per le terapie avanzate e alla medicina rigenerativa. I biomateriali per la medicina rigenerativa e l’ingegneria dei tessuti. Tecnologie di veicolazione di cellule: polimeri naturali e sintetici, idrogel iniettabili (smart polymer e idrogel termoreversibili), sistemi microparticellari iniettabili (beads, microcapsule e</p>	
--	--	--	--

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

		microcarrier), scaffold impiantabili e film.	
Normativa farmaceutica, preparazioni galeniche e farmacoconomia	FA0401		
(Unità Didattiche: <ul style="list-style-type: none"> • Normativa farmaceutica, deontologia e preparazioni galeniche umane e veterinarie 	FA0402	<p>NORMATIVA FARMACEUTICA E DEONTOLOGIA</p> <p>Definizioni fondamentali: Dlvo 219/06 e aggiornamenti. La Farmacopea Ufficiale Italiana. Le tabelle. La Farmacopea Europea. Le norme legislative nazionali e sovranazionali. Il codice deontologico. NBF e CQ. NBP dei medicinali in farmacia. Organizzazioni sanitarie. Ministero della Salute e organismi nazionali e regionali. L.833/78: istituzione del SSN. Professioni sanitarie. Ordini professionali. Responsabilità del farmacista. Servizio farmaceutico. Classificazione amministrativa delle farmacie. Distribuzione delle farmacie sul territorio (pianta organica). Assegnazioni delle sedi farmaceutiche. Conseguimento della</p>	<p>Il corso è formato da due unità didattiche.</p> <p>La prima unità didattica è costituita da due parti:</p> <p>A) Normativa farmaceutica e deontologia</p> <p>B) Preparazioni galeniche umane e veterinarie.</p> <p>L'obiettivo della parte A è fornire i fondamenti della legislazione nel settore del medicinale/dispositivi/bioci di/cosmetici, nella dispensazione/distribuzione dei medicinali per uso umano e veterinario. Inoltre, sono presi in considerazione alcuni aspetti normativi inerenti alla responsabilità del farmacista e alla funzione sociale della farmacia sul territorio. Vengono date alcune nozioni di deontologia professionale.</p> <p>L'obiettivo della parte B è fornire conoscenze teoriche e pratiche per un corretto approccio alla preparazione e dispensazione dei medicinali galenici ad uso umano e veterinario con riferimento alla loro formulazione, agli</p>

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

titolarità. Apertura di sedi farmaceutiche. Vigilanza sul servizio farmaceutico. Ispezioni in farmacia. Testi, registri e documenti obbligatori. Codice comunitario dei medicinali per uso umano e dispensazione al pubblico. La ricetta dematerializzata. Le note AIFA. Etichetta e foglietto illustrativo. Etichettatura dei cosmetici. Pubblicità. I farmaci generici/equivalenti. Biosimilari. Sostanze stupefacenti e psicotrope (DPR 309/90 e successive modifiche). La terapia del dolore (L.12/2001 e aggiornamenti). Veleni e sostanze pericolose per la salute. Registro copia veleni. Regolamento europeo dei medicinali per uso veterinario e dispensazione al pubblico. Medicinali omeopatici. I farmaci orfani. Medicinali "off-label". Dispositivi medici. Dispositivi medico-diagnostici in vitro. Biocidi. L.69/2009. Cosmetici (regolamento

eccipienti, alle tecniche utilizzate per il loro ottenimento e ai controlli secondo le specifiche di Farmacopea. Il corso è suddiviso in due parti di cui una di lezioni teoriche ed una di esercitazioni pratiche in laboratorio relative all'allestimento, alla tariffazione e all'etichettatura di preparati galenici e alla spedizione delle relative ricette.

1223/2009/EU).

Smaltimento dei rifiuti
in farmacia. Medicinali
scaduti, guasti,
imperfetti.

Farmacovigilanza.

Cosmetovigilanza.

Vigilanza sui dispositivi
medici.

PREPARAZIONI
GALENICHE UMANE E
VETERINARIE

La galenica; i galenici
officinali e magistrali;
tecniche di
preparazione;
tariffazione ed
etichettatura.
Esercitazioni di
laboratorio:
allestimento e
controllo di qualità di
preparazioni galeniche
magistrali e officinali
(cartine, cialdini,
capsule, supposte,
ovuli, sciroppi,
soluzioni, emulsioni,
creme, gel, unguenti,
paste). Composizione
del prezzo ed
etichettatura.
Controllo di qualità di
forme farmaceutiche
solide (capsule e
compresse) secondo
quanto previsto dalla
Farmacopea. Utilizzo di
software per la
gestione dell'attività
professionale in
farmacia.

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

<ul style="list-style-type: none"> ● Politica e valutazione economica dei farmaci 	FA0403	<p>La seconda unità didattica è dedicata alle politiche del farmaco, al processo regolatorio che porta all'approvazione degli stessi, alla negoziazione di prezzo e rimborso e di altre condizioni di accesso nazionale ed alle politiche regionali e locali. Un secondo aspetto affrontato è la valutazione comparativa tra farmaci rispetto alla dimensione economica (valutazioni di costo-efficacia e impatto sulla spesa) nel più ampio contesto dell'Health Technology Assessment.</p>	<p>Obiettivo della seconda unità didattica è far conoscere agli studenti l'ambiente regolatorio in cui operano le aziende in cui lavoreranno, creare capacità di interpretare ed applicare tali elementi regolatori e comprenderne gli effetti. Il secondo obiettivo è creare una competenza specifica sulla valutazione comparativa tra farmaci anche sotto il profilo economico, elemento chiave per l'indirizzo alle scelte tra alternative terapeutiche e per la gestione dell'accesso ai farmaci. Tali competenze sono particolarmente utili nel mondo regolatorio, delle aziende sanitarie e delle imprese.</p>
Tossicologia e farmacovigilanza	FA0405	<p>Caratterizzazione degli effetti tossici indotti dall'esposizione a xenobiotici. Metodi e approcci utilizzati nella valutazione tossicologica. Meccanismi alla base degli effetti avversi da xenobiotici, con particolare attenzione ai farmaci. Principali tossicità d'organo: tipo di danno indotto e sostanze implicate, con particolare attenzione ai farmaci. Farmacovigilanza: definizione, scopi, strumenti metodologici, normativa di riferimento, compilazione delle schede di segnalazione. Principi di farmacocinetica.</p>	<p>Conoscenza dei meccanismi tossicodinamici e tossicocinetici che regolano gli effetti tossici prodotti da xenobiotici naturali e di sintesi, con particolare riguardo ai farmaci, e delle metodologie impiegate per la valutazione del rischio tossicologico da esposizione ad agenti tossici. Acquisizione dei principi teorici e metodologici alla base della farmacovigilanza. Il corso si propone inoltre di fornire gli strumenti metodologici necessari per l'analisi ed elaborazione di dati sperimentali al fine della determinazione quantitativa di parametri farmacocinetici.</p>

CDS FARMACIA - INSEGNAMENTI N.O.

V ANNO			
Prova finale	FA0409		
Tirocinio professionale	FA0410		